

ный интервал варьировался от температуры замерзания до температуры кипения чистого растворителя и делился на три интервала.

По результатам молекулярно-динамических расчётов для растворов ВНХ-Л-49 в циклогексане агрегация молекул ингибитора практически не наблюдается даже в области концентрированных растворов. Есть небольшие ассоциаты только при соотношении 1:50.

В полярном растворителе (вода) происходит существенное агрегирование систем по сравнению с системами, находящимися в циклогексане. Так же можно отметить, что для водных растворов характерно снижение чисел агрегаций, как с разбавлением раствора, так и с уменьшением температуры.

По результатам расчётов для водных систем были найдены числа агрегации, что позволило оценить изменение термодинамических параметров (энтальпии, энтропии, энергии Гиббса) моделируемых систем в процессе агрегатирования.

ГЕЛЕОБРАЗОВАНИЕ В НИЗКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРАХ, СОДЕРЖАЩИХ L-ЦИСТЕИН И СОЛИ СЕРЕБРА

Адамян А.Н., Перезовова Т.В., Пахомов П.М., Хижняк С.Д.

Тверской государственный университет

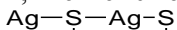
170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33

В течение последних лет гидрогели на основе природных полимеров стали очень востребованы в биомедицинских и пищевых целях. А гелеобразование на основе низкомолекулярных низкоконцентрированных соединений (например, аминокислот, нуклеотидов, липидов и др.) используются реже ввиду их ограниченного производства. Супрамолекулярные гели на основе L – цистеина и нитрита серебра благодаря антибактериальным и цитостатическим свойствам с успехом могут найти применение в фармакологии и таких сферах медицины, как офтальмология (изготовление контактных линз), онкология.

В работе открыто гелеобразование в низкоконцентрированных водных растворах (3,0 мМ) в системе L-цистеин – нитрит серебра, и с помощью различных физико-химических методов (ультрафиолетовая (УФ) спектроскопия, динамическое светорассеяние (ДСР), оптическая микроскопия) изучены строение гелей и условия их образования.

Установлено, что в результате смешивания растворов исходных компонентов (концентрация - 1,0 мМ) в соотношениях 1:1 и 1:1,25 образуется прозрачный или слегка опалесцирующий раствор, который при

стоянии образует гель, приобретающий желтый оттенок. Скорость формирования гелей зависит от концентрации компонентов, их соотношения, температуры и времени стояния. Согласно данным УФ спектроскопии в спектрах образцов происходит рост двух полос поглощения с максимумами ~ 314 и 391 нм, что может быть связано с образованием



полимерных цепочек типа $\text{Cys}-\text{S}-\text{Cys}$. Обнаружено также, что образующиеся в данной супрамолекулярной системе агрегаты достаточно устойчивы во времени, поэтому система цистеин–AgNO₂ оказалось идеальной для изучения методом ДСР. Для понимания механизма гелеобразования в системе цистеин – нитрит серебра был изучен процесс агрегации цистеина с др. металлами, такими как Cd, Cu, Zn, Ni. Было установлено, что не все рассмотренные металлы в водных растворах при соотношении компонентов 1:1 и 1:1,25 образуют комплексы с цистеином, и в результате дополнительных поисков таких солей установлено, что ацетат кадмия образует очень устойчивые по размерам комплексы. Все гель-образцы являются тиксотропными, способными к многократному восстановлению после механического разрушения. Исследования по изучению гидрогелей на основе L-цистеина и нитрита серебра будут продолжены.

ЭНТАЛЬПИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГАЛОГЕНСОДЕРЖАЩИХ ПОЛИМЕРОВ С РАСТВОРИТЕЛЯМИ И МЕТАЛЛИЧЕСКИМ NI В КОМПОЗИТНЫХ ПЛЕНКАХ

Сабирова А.Р., Терзиян Т.В., Сафронов А.П.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В настоящее время особое внимание уделяется созданию новых композиционных материалов. Так, перспективными материалами являются композиты на основе полимерных матриц каучуков специального назначения и магнитных наполнителей. Свойства таких композитов определяются химической природой компонентов, составом, структурой и взаимодействием на границе раздела фаз полимерная матрица-наполнитель.

Целью данной работы было исследование межфазного взаимодействия в композитах на основе галогенсодержащих каучуков, наполненных нанопорошком металлического никеля.

В качестве полимеров были выбраны: СКФ-32 (сополимер винилиденфторида и хлортрифторэтилена), СКФ-26 (сополимер вини-